

10/517616  
PCT/FR/03/1854  
10 Rec'd PCT/P16 2.1 DEC 2004



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

REC'D 31 OCT. 2003

WIPO PCT

# CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de los que obran en el expediente de MODELO de UTILIDAD número 200201600, de acuerdo con la concesión efectuada con fecha 11 de Marzo de 2003.

Madrid, 23 de julio de 2003

El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.  
P.D.

CARMEN LENCE REJA

PRIORITY DOCUMENT  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

⑪ Número de publicación: 1 052 377

⑯ Número de solicitud: U 200201600

⑮ Int. Cl.<sup>7</sup>: B26B 27/00

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑯ Fecha de presentación: 24.06.2002

⑯ Solicitante/s:  
SAINT-GOBAIN CRISTALERÍA, S.A.  
Pº de la Castellana, 77  
28046 Madrid, ES

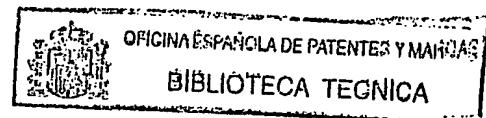
⑯ Fecha de publicación de la solicitud: 16.12.2002

⑯ Inventor/es: Navarro Niedercorn, Gabriel

⑯ Agente: Isern Jara, Nuria

⑯ Título: Herramienta de corte para conductos de aire acondicionado.

ES 1 052 377 U



## DESCRIPCION

Herramienta de corte para conductos de aire acondicionado.

## Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una herramienta de corte, que ha sido especialmente concebida para ser utilizada en conductos autoportantes de distribución de aire acondicionado, de los estructurados a base de lana mineral, en general lana-de-vidrio.

El objeto de la invención es conseguir el corte de los tramos rectos de dichos conductos con un mínimo esfuerzo y una máxima rapidez, a la vez que con un óptimo acabado, por cuanto que se efectúa simultáneamente el corte por ambas caras de la pared del conducto, evitando la formación de rebabas sobre la cara de la misma en la que convencionalmente emerge al exterior la cuchilla de corte.

## Antecedentes de la invención

La fabricación de conductos autoportantes para distribución de aire acondicionado, mediante paneles de lana mineral, en general lana de vidrio, constituye una práctica extendida y ampliamente utilizada.

El Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE, en su ITE 04.4, recoge como conductos autoportantes para la distribución de aire, los realizados en chapa metálica y lana de vidrio.

Las recomendaciones para el montaje de conductos rectangulares a partir de paneles de lana de vidrio aparecen descritas, por ejemplo, en los documentos técnicos "Manual de conductos de aire acondicionado" y "Manual de montaje Climaver", ambos de la firma Saint-Gobain Cristalería.

De forma más concreta, en una red de conductos de sección rectangular participan una serie de tramos o módulos, unos rectos y otros denominados "figuras".

Las figuras se diferencian de los tramos rectos en que las primeras implican un cambio de dirección o división del flujo de aire, o bien cambios en la sección de los conductos.

Las figuras se pueden fabricar según diferentes métodos, uno de los cuales es el comúnmente denominado "Método del Tramo Recto", consistente en, a partir de un tramo recto de sección rectangular, trazar unas líneas sobre el mismo para posteriormente cortar por dichas líneas marcadas, obteniéndose con tales cortes dos o más piezas que al rotarse conforman la figura, una vez unidas.

El corte de los tramos rectos, para la obtención de las figuras, se realiza por medio de herramientas manuales, tales como cuchillos, sierra circular, etc.

Todas las herramientas de corte utilizadas hasta la fecha presentan como denominador común el hecho de que atacan a la pared del conducto por una de sus caras y emergen de dicha pared por su cara opuesta, generándose un corte defectuoso en la zona de salida de la herramienta, que puede serlo en dos aspectos fundamentales: por un lado debido a una disposición inclinada indeseada del elemento de corte, como por ejemplo la hoja del cuchillo, y por otro lado debido a

la formación de rebabas en dicha línea de salida de la herramienta, que también resultan perjudiciales para el acoplamiento entre tramos o entre partes segmentadas de un mismo tramo.

## Descripción de la invención

La herramienta de corte que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta asegurando un corte limpio, rápido y preciso, permitiendo incluso que dicho corte sea perpendicular

o no a la pared del conducto, en función de las exigencias específicas de cada caso, evitando que dicha inclinación del corte sea función de la habilidad del usuario y, consecuentemente, asegurando que tal inclinación se mantenga constante a todo lo largo del corte y con la amplitud preestablecida al efecto.

Para ello y de forma más concreta la herramienta que se preconiza está estructurada a partir de un cuerpo o soporte, ligero, dotado de una cara plana de adaptación a la superficie externa de la pared del conducto, y en oposición a dicha cara plana un asidero determinante de un elemento de agarre que facilite su manejo.

De la citada cara plana emergen una pareja de cuchillas que pueden estar situadas sobre un imaginario plano perpendicular a dicha cara, cuando éste sea el plano de corte previsto sobre la pared del tramo recto, o que pueden estar incluidas en un imaginario plano inclinado, con una inclinación correspondiente a la prevista para el corte en cuestión, como por ejemplo con la inclinación más usual de 22,5°, existiendo la posibilidad de que se disponga de diferentes herramientas, con diferente inclinación en sus cuchillas, o bien que una única herramienta esté dotada de medios de regulación posicional para dichas cuchillas, formando cualquier grado de inclinación, deseado con respecto a la cara plana del cuerpo base que apoya sobre la superficie del tramo del conducto a cortar.

En cualquier caso y como denominador común a cualquiera de las soluciones anteriormente apuntadas, dichas cuchillas están la una avanzada con respecto a la otra en el sentido de avance de la herramienta, la más adelantada inclinada hacia abajo y hacia atrás y la más retrasada inclinada hacia abajo y hacia delante, siendo además la primera más corta que la segunda.

De forma más concreta la cuchilla más avanzada es de longitud inferior al espesor de pared del conducto de distribución de aire acondicionado, mientras que la segunda es de longitud superior a dicho espesor, con lo que se consigue que la cuchilla más avanzada actúe sobre la cara del citado tabique sobre la que apoya el cuerpo soporte, tendiendo a desplazar el revestimiento del panel o pared hacia el núcleo del mismo, lo mismo que sucede seguidamente con la cuchilla posterior o más retrasada, con lo que se evita el desgarro de cualquiera de los dos revestimientos a la vez que hace que el deslizamiento de la herramienta sobre el panel sea más suave, más fácil y con un mejor control de maniobra.

## Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de

acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una herramienta de corte realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención, la cual aparece junto a conducto de distribución de aire acondicionado, en vista parcial, en posición previa al inicio del corte.

La figura 2.- Muestra un perfil de la herramienta representada en la figura anterior, según una primera variante de realización en la que sus cuchillas son perpendiculares a la cara plana de adaptación del cuerpo de la herramienta a la superficie del panel a cortar.

La figura 3.- Muestra una representación similar a la de la figura 2, correspondiente a una variante de realización de la herramienta en la que las cuchillas están inclinadas lateralmente de acuerdo con la inclinación prevista para el corte a efectuar sobre el tramo recto de conducto.

Las figuras 2 y 3 pueden combinarse en una única herramienta dotada de medios de regulación posicional para las cuchillas.

La figura 4.- Muestra una vista en alzado lateral de la herramienta en fase inicial de corte del panel que conforma un tramo recto de conducto.

La figura 5.- Muestra una representación similar a la figura anterior, pero correspondiente a la fase terminal de corte, en la que la segunda cuchilla inicia el ataque del panel que conforma un tramo recto de conducto.

#### Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras reseñadas puede observarse cómo la herramienta de corte que la invención propone está estructurada a partir de un cuerpo base o soporte (1), que puede adoptar la configuración prismático-rectangular de las figuras o cualquiera otra, pero siempre alargado en la dirección del corte, provisto de una cara inferior y plana (2) de adaptación a la superficie (3) del panel a cortar, y preferentemente provisto de un asidero superior (4) u otro elemento de agarre similar que facilite su manejo.

De la citada cara plana (2) emergen una pareja de cuchillas (5) y (6), que a su vez deben cumplir una serie de condicionantes, que son los siguientes:

- Deben ser coplanarias, es decir situarse sobre un mismo y único plano de trabajo.
- Deben estar desfasadas en sentido longitudinal del cuerpo (1), de manera que una cuchilla (5) se sitúa en situación más próxima al extremo de avance de la herramienta y la cuchilla (6) se sitúa sensiblemente por detrás de la primera.

5

- La cuchilla más avanzada (5) debe presentar una inclinación orientada hacia abajo y hacia atrás, mientras que la cuchilla más retrasada (6) debe presentar una inclinación orientada hacia abajo y hacia delante.

10

- La cuchilla más avanzada (5) debe ser de longitud tal que en su corte no afecta integralmente al panel (3) que participa en el conducto de aire acondicionado, mientras que la cuchilla más retrasada (6) debe ser de mayor longitud, concretamente en orden a sobreasar el espesor de dicho panel (3).

15

A partir de estas características esenciales las cuchillas (5) y (6) pueden quedar situadas en un plano perpendicular a la cara inferior y plana (2) del cuerpo soporte (1), tal como muestra la figura 2 o pueden adoptar la posición inclinada que muestra la figura 3, en función de que, por las características del corte a realizar, dicho corte deba a su vez ser perpendicular a la superficie (3) del panel que participa en el conducto de distribución de aire acondicionado, o adoptar una disposición inclinada con respecto a dicha superficie.

20

En las figuras 4 y 5 se ha representado esquemáticamente la forma de trabajo de la herramienta, pudiendo apreciarse como la cuchilla (5) más adelantada es lógicamente la primera que incide sobre el borde del panel (3), y por su propia disposición orientada hacia abajo y hacia atrás tiende a incrustar el revestimiento exterior (7) del panel (3) contra el núcleo del mismo, y sin que dicha cuchilla (5) más avanzada llegue a actuar sobre el revestimiento interior (7'), el cual es cortado por la cuchilla (6) más retrasada, que a su vez y por su orientación contrapuesta, actúa sobre dicho revestimiento (7') tendiendo también a replegarlo hacia el núcleo del panel (3), como se observa en la figura 5, de manera que se produce sobre dicho panel (3) una acción combinada por ambas caras del mismo, que se concentra hacia su zona media y que asegura que tanto el corte de su revestimiento superior (7) como el del inferior (7') sean perfectamente nítidos, sin desgarro de material, consiguiéndose un acabado perfecto para el corte, y ello con una maniobra sumamente rápida, sencilla y eficaz.

25

Solo resta señalar por último que, como ya se ha apuntado con anterioridad y aunque no aparece representado en los dibujos, el cuerpo soporte (1) puede estar dotado de cualquier mecanismo que permita regular a voluntad la posición de las cuchillas (5-6), de manera que en una misma herramienta dichas cuchillas puedan adoptar la posición mostrada en la figura 2, la mostrada en la figura 3 o cualquier otra angulación lateral que se estime conveniente.

30

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Herramienta de corte para conductos de distribución de aire acondicionado, concretamente para el tipo de conductos que incorporan un núcleo de lana mineral, generalmente lana de vidrio, caracterizada porque está constituida a partir de un cuerpo soporte, relativamente alargado, en el que se define una cara plana de adaptación sobre el panel a cortar, de la que emergen una pareja de cuchillas, coplanarias, desfasadas longitudinalmente, de las que aquella que adopta la posición más adelantada está inclinada hacia abajo y hacia atrás, mientras la que adopta la posición más retrasada está inclinada hacia abajo y hacia delante, habiéndose previsto que la cuchilla más avanzada sea de longitud tal que en su corte no afecte integralmente al panel a cortar, mientras que la cuchilla más retrasada es de longitud tal que sobrepasa sustancialmente el espesor de dicho panel, todo ello de forma que ambas cuchillas actúan sobre respectivas láminas de revestimiento del panel, presionándolas contra la zona media del mismo, paralelamente a su corte.

2. Herramienta de corte para conductos de distribución de aire acondicionado, según reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizada porque el cuerpo o soporte incorpora, en oposición a las citadas cu-

chillas, un asidero o cualquier elemento de agarre manual apropiado.

3. Herramienta de corte para conducto de distribución de aire acondicionado, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque las cuchillas quedan situadas en un imaginario plano perpendicular a la cara asimismo plana por la que el cuerpo o soporte apoya sobre la superficie del panel a cortar.

4. Herramienta de corte para conducto de distribución de aire acondicionado, según reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, caracterizada porque las cuchillas se sitúan sobre un imaginario plano inclinado con respecto a la cara asimismo plana del cuerpo o soporte por la que éste apoya sobre la superficie del panel a cortar, con cualquier angulación pre establecida al efecto.

5. Herramienta de corte para conducto de distribución de aire acondicionado, según reivindicaciones 1<sup>a</sup> y 2<sup>a</sup>, caracterizada porque las cuchillas están montadas sobre el cuerpo base o soporte con la colaboración de un mecanismo de regulación posicional que permite variar a voluntad el grado de inclinación del imaginario plano en el que se encuentran dichas cuchillas con respecto a la cara asimismo plana del cuerpo base o soporte el cual se apoya sobre la superficie del panel a cortar.

30

35

40

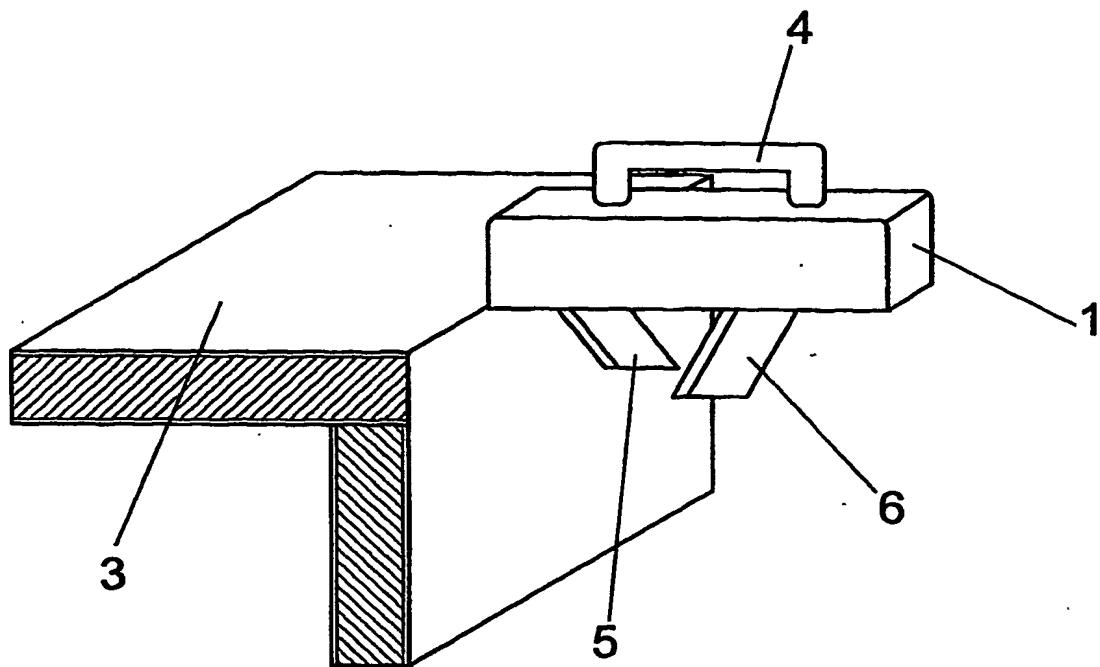
45

50

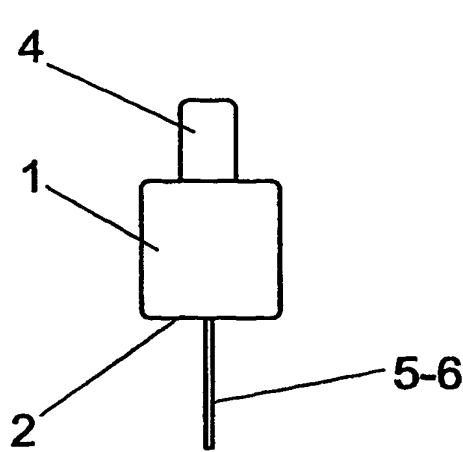
55

60

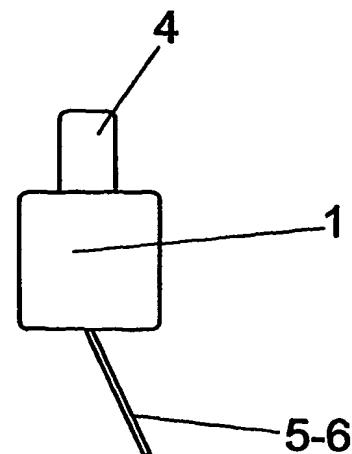
65



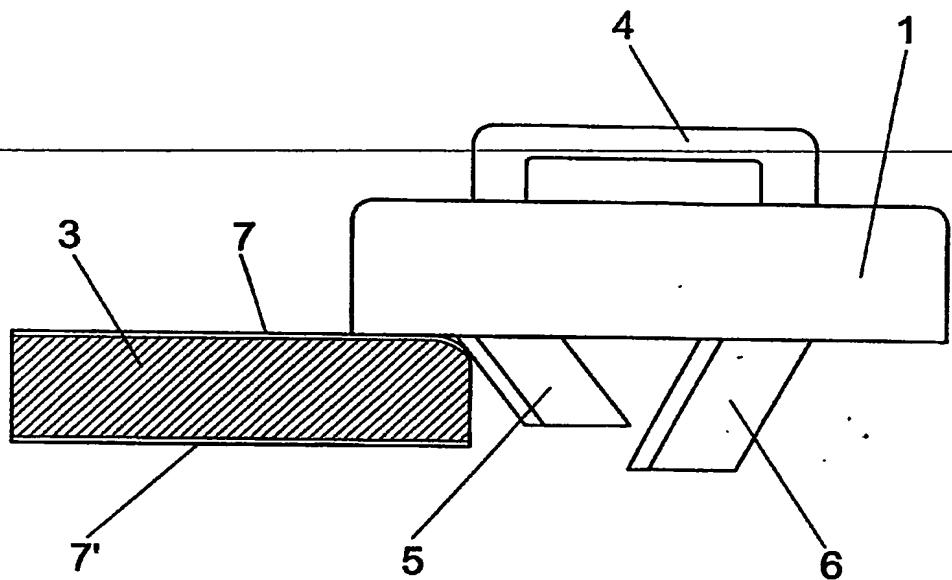
**FIG. 1**



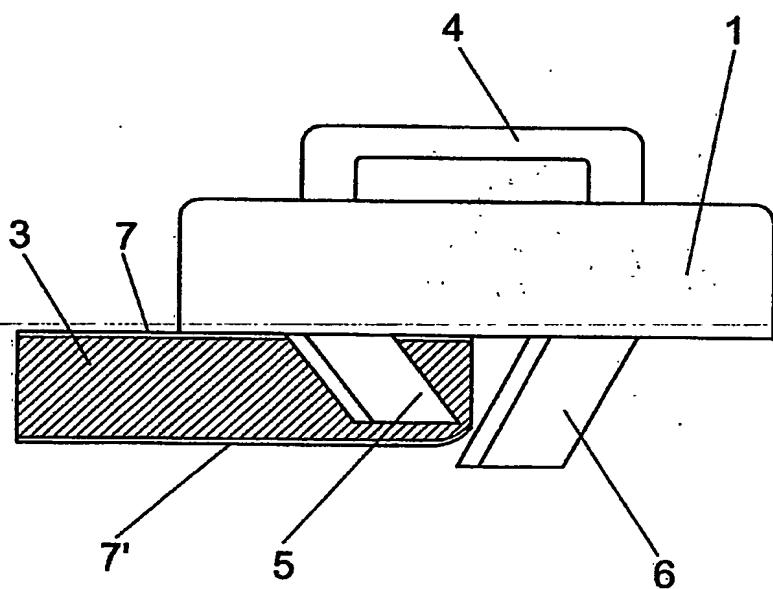
**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**